

EL USO DE DISPOSITIVOS MÓVILES DENTRO DEL AULA DE CLASE EN EL  
PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE EN ESTUDIANTES DE GRADO  
DÉCIMO DE LA ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE CALDAS

JUAN DAVID RAMÍREZ AGUDELO

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA  
FACULTAD DE EDUCACIÓN  
LICENCIATURA EN COMUNICACIÓN E INFORMÁTICA EDUCATIVA  
2017

EL USO DE DISPOSITIVOS MÓVILES DENTRO DEL AULA DE CLASE EN EL  
PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE EN ESTUDIANTES DE GRADO  
DÉCIMO DE LA ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE CALDAS

ASESORA:

NADIA LUCIA OBANDO CORREAL

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

FACULTAD DE CIENCIAS DE EDUCACIÓN

LICENCIATURA EN COMUNICACIÓN E INFORMÁTICAS EDUCATIVAS

PEREIRA

2017

Nota de aceptación

---

---

---

---

Presidente del jurado

---

---

---

---

Firma del Jurado

---

---

---

---

---

Firma del asesor del Proyecto de Grado

## RESUMEN

El uso de dispositivos móviles dentro del aula de clase, como herramienta dentro de los procesos de enseñanza aprendizaje permite a los estudiantes mejorar sus tiempos en actividades académicas, es así como diversos programas gubernamentales del país impulsan el trabajo con estos dispositivos. En este sentido, la IE Normal Superior de Caldas, cuenta con dispositivos móviles para realizar el trabajo académico. En efecto, se desarrollaron actividades académicas sobre RAEE (residuos de aparatos eléctricos y electrónicos) con los grados décimos, utilizando tabletas para desarrollar las actividades dentro del aula de clase.

**PALABRAS CLAVES:** tic, dispositivos móviles, aplicaciones móviles, enseñanza –aprendizaje, aulas de clase, nativos digitales.

## Abstract

The use of mobile devices inside the class classroom, since tool inside the education processes learning allows to the students to improve its times in academic activities, is as well as diverse governmental programs of the country impel the work with these devices. In this sense, the Top Normal IE of Caldas, it is provided with mobile devices to realize the academic work. In effect, academic activities developed on RAEE (residues of electrical and electronic devices) with the tenth grades, using tablets to develop the activities inside the class classroom.

WORDS FIX: tic, mobile devices, mobileapplications, education –  
learning, classclassrooms, native digitalises.

## Tabla de contenido

Abstract.....	4
Problema educativo .....	8
Justificación .....	14
Objetivos .....	19
General: .....	19
Específicos:.....	19
Marco de referencia .....	20
Marco teórico .....	20
Marco legal .....	28
Metodología .....	30
CRITERIO INVESTIGATIVO .....	30
Investigación descriptiva .....	30
DISEÑO METODOLÓGICO.....	30
SUPUESTO .....	30
UNIDAD DE ANÁLISIS .....	31
TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN .....	32
¿tiene usted un dispositivo móvil propio? .....	33
¿Qué dispositivos móviles utiliza o utilizó usted durante el año lectivo en curso dentro del aula de clase con fines académicos? .....	34
¿De las siguientes aplicaciones móviles cuales utiliza para desarrollar actividades académicas dentro del aula de clase? .....	35
¿Qué dispositivos móviles utiliza o utilizó usted durante el año lectivo en curso dentro del aula de clase con fines académicos? .....	36
¿Utilizan los profesores los dispositivos móviles y aplicaciones como ayuda dentro del aula de clase? .....	37
¿Cuáles de las siguientes redes sociales utiliza con fines académicos? .....	38
Las fortalezas de utilizar dispositivos móviles dentro del aula de clase : .....	40
Debilidades .....	40
Conclusiones .....	41
Evidencias:.....	43
ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE CALDAS .....	45
SITUACIÓN PROBLÉMICA: .....	46

OBJETOS DE APRENDIZAJE:.....	47
PREGUNTAS PROBLÉMICAS:.....	48
TAREAS COGNOSITIVAS: .....	48
CRITERIOS DE EVALUACION: .....	50
RECURSOS:.....	50
BIBLIOGRAFIA UTILIZADA PARA LA CLASE .....	51
Anexos.....	52
Bibliografía .....	56

### **Problema educativo**

En los últimos años la evolución y desarrollo de los artefactos tecnológicos, tales como computadores y dispositivos móviles, han permitido que cada persona adquiera de manera económica uno o más de estos dispositivos, los cuales se han convertido en elementos indispensables en la vida de los seres humanos tanto que se han convertido en artículos de primera necesidad. Durante los últimos años niños, jóvenes, adultos, y adultos mayores han hecho de estos elementos parte de su vida diaria utilizándolos cada vez más.



Ante el auge y masificación de estas herramientas, algunos campos profesionales han insertado dispositivos móviles y sus aplicaciones a sus labores cotidianas, mejorando los procesos y potenciando sus recursos. La inserción en el campo educativo es una tarea pendiente, para lo cual es necesario romper paradigmas y arriesgarse al cambio.

Pese a que diversos programas gubernamentales tales como Computadores para educar y tabletas para educar, han dotado de dispositivos móviles a las instituciones educativas del país; no obstante estos dispositivos no se utilizan en las IE de manera adecuada.

La no utilización de dispositivos móviles y sus aplicaciones en los procesos de enseñanza –aprendizaje obedece a múltiples factores, Priscila Oliveira<sup>1</sup> plantea que “Muchos colegios y profesores consideran este pequeño aparato como una amenaza, pero en realidad puede convertirse en un aliado con múltiples utilidades si se establecen estrategias pedagógicas para utilizarlo” , es evidente que uno de los factores determinantes para no usar dichos elementos en el aula de clase es la ausencia de recursos tecnológicos y humanos. La naturaleza de la institución (pública o privada si está ubicada en zona rural o urbana) determina también dicho uso, ya que

---

<sup>1</sup>OLIVEIR, Pricila. publicación web. 15 expertos en educación cuentan los pros y los contras del uso del móvil en el aula. [www.Toyoutome.es](http://www.Toyoutome.es) .2015

sus posibilidades y necesidades son diferentes y sus procesos académicos obedecen a ellos.

Como lo plantea Patricia Escalante<sup>2</sup> “El móvil ya es una herramienta imprescindible en nuestras vidas, así que no hacerlo partícipe del proceso de enseñanza-aprendizaje es impensable, nuestros jóvenes han venido adaptando su

---

<sup>2</sup> ESCALANTE, Patricia. publicación web. 15 expertos en educación cuentan los pros y los contras del uso del móvil en el aula. [www.Toyoutome.es](http://www.Toyoutome.es).2015

Cotidianidad a las nuevas tecnologías, en ocasiones con buenas prácticas y en otras no tan buenas”. Esta herramienta debe ser utilizada dentro del aula de clase por los profesores, que deben ser mediadores y creadores de estrategias pedagógicas que permitan la utilización de los dispositivos como herramientas académicas y no como distractores en el aula.

Por ejemplo estudios a nivel nacional realizados por Guillermo León Zapata Montoya <sup>3</sup> demuestran que las herramientas cibermultimediales que utilizan los estudiantes universitarios en su proceso de enseñanza aprendizaje, tales como Facebook, Google, Ares, YouTube, periódicos virtuales, emisoras y otro sinnúmero de instrumentos; hacen parte de la rutina cibermultimediales del estudiante en diferentes espacios de la ciudad; como plantea el estudio la

diversidad de lugares donde hacen uso de estas herramientas , no se limita exclusivamente al aula de clase.

Para potenciar la educación, en el año 2014 en un estudio realizado por Carlos E. Marulanda<sup>4</sup> en el departamento de Caldas se demuestra que los nativos digitales en grados 10 y 11 de colegios del departamento de Caldas utilizan los dispositivos móviles y redes sociales para comunicarse con amigos y familiares. El uso de dispositivos móviles en su proceso de enseñanza aprendizaje es bajo. Existen brechas

---

<sup>3</sup> Guillermo León Zapata Montoya. Del lápiz a la nube: Las nuevas herramientas cibermultimediales para estudiar en Internet<sup>1</sup>

<sup>4</sup> Carlos E. Marulanda, Jaime Giraldo y Marcelo López. Acceso y uso de las Tecnologías de la información y las Comunicaciones (Tic) en el aprendizaje. El Caso de los Jóvenes Preuniversitarios en Caldas, Colombia

tecnológicas y de tiempo entre los docentes y los alumnos que no permiten desarrollar procesos académicos mediados por las TIC.

En este sentido, los estudiantes muestran que a pesar de ser llamados nativos digitales utilizan las tecnologías de la comunicación y la información en su vida diaria por iniciativa propia y de acuerdo a sus necesidades; sin embargo, se desconoce cómo estos jóvenes utilizan los dispositivos móviles dentro del aula de clase. Es necesario conocer cómo los estudiantes utilizan los dispositivos móviles en su educación no formal y a futuro implementarlo en la educación formal, las instituciones educativas podrán implementar nuevas estrategias educativas mediadas por las TIC y que hagan parte dinámica de sus currículos.

La Escuela Normal Superior de Caldas, enfocada a la formación de maestros, ha acogido las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, para implantarlas en su estructura curricular.

Esta estructura curricular está formada por cuatro núcleos del saber:

ACS (Con mi acción comunico mi ser): informática, inglés, castellano, artística y música.

DPC (desarrollo mi conocimiento a través de las ciencias): Matemáticas, biología, física y educación física.

APEN (Aprendo enseñanza-enseñanza aprendo): Pedagogías, sensibilización pedagógica y práctica.

PSS (Potenciamos como ser social): C. sociales, religión, ética, C. políticas, C. económicas y filosofía.

Esta institución cuenta con un total de 240 tabletas y 110 computadores portátiles, que están distribuidas en cada núcleo del saber; estos dispositivos hacen parte de una estrategia pedagógica para que cada maestro utilice los mismos en su área.

Se conoce del potencial que tiene la institución en la formación de maestros y su esmero por mejorar día a día, con la implementación de estos dispositivos. Pero aún no se conoce los usos que las tabletas y computadores portátiles han generado en la comunidad educativa. Por ello se hace necesario generar la siguiente pregunta:

¿Cuál es el uso que le dan los estudiantes de grado décimo de la escuela Normal Superior de Caldas a los dispositivos móviles dentro del aula de clase en su proceso de enseñanza-aprendizaje?

## Justificación

Los dispositivos móviles hacen parte de la vida diaria de las personas, la forma como son utilizados en los procesos de formación académica o social y su utilización puede ayudar al hombre a mejorar su calidad de vida, utilizándolos con moderación. En este sentido, los procesos de enseñanza-aprendizaje no son ajenos a la implementación o incorporación de los dispositivos móviles al aula de clase. Tal es el caso de la Escuela Organización industrial<sup>5</sup> (EOI) de España la cual implementa una estrategia educación llamada Mobile Learning (Mlearning).

La estrategia implementada por EOI donde integran dispositivos móviles y software libre, que afronta las necesidades formativas de la sociedad de la comunicación y la información implementando aprendizaje en red y trabajo colaborativo por medio de los dispositivos. Este proceso se aprecia tanto en el plano de las herramientas tecnológicas con la implementación de plataformas de aprendizaje (redes sociales, repositorios multimedios y plataformas educativas), la implementación de estas estrategias educativas se aplican desde el 2009 y se esperan los resultados en 2020.

La utilización de dispositivos móviles dentro del aula de clase permite a los estudiantes descubrir nuevos procesos de enseñanza aprendizaje, compartiendo información con los ciudadanos del mundo utilizando bien los tiempos, aprendiendo, jugando y haciendo.

---

<sup>5</sup> <http://www.eoi.es/blogs/mlearning/m-learning-eoi/>

En aras de ambientar el crecimiento y desarrollo de los dispositivos móviles y su influencia en la cotidianidad de la sociedad, se publican estadísticas sobre el uso de DM (dispositivos móviles) en el portal web <http://zinapi.com/><sup>6</sup>:

- En América Latina Android llega al 73.4% mientras iOS alcanza el 6.6% del mercado de los Sistemas Operativos para smartphones.
- Entre enero de 2012 y enero de 2013, Colombia fue el país con mayor crecimiento en smartphones del mundo.
- Colombia tendrá 19 millones de conexiones móviles a Internet en el 2015, los accesos se repartirán en su mayoría en: tabletas, computadores portátiles y teléfonos inteligentes, siendo estos últimos los de mayor uso y crecimiento.
- La penetración de teléfonos inteligentes en América Latina está aumentando rápidamente y se pronostica que se triplique desde el 9% en 2010 hasta un 33% para 2014. La penetración de smartphones en la región ha estado siguiendo la tendencia histórica de Estados Unidos, sugiriendo que para 2018 la penetración de smartphones en América Latina podría llegar a casi 60%.

Los accesos móviles, desde celulares y módems USB, representan el 45 por ciento de los usuarios de Internet en el país. Con la pronta llegada de redes de cuarta generación (4G), dicho crecimiento seguirá al alza. ([www.eltiempo.com](http://www.eltiempo.com)).

Las estadísticas anteriores dejan ver el crecimiento de uso de dispositivos móviles en la sociedad, pero aún no se han creado estrategias educativas que

---

<sup>6</sup> <http://zinapi.com/cms/estadisticas-sobre-el-uso-de-dispositivos-moviles/>

enmarquen el uso de los DM dentro del proceso de enseñanza aprendizaje dentro del aula de clase.

En el 2013 la UNESCO<sup>7</sup> recomienda políticas para la educación en tic, ya que muchas políticas educativas se crearon antes de la implementación de nuevos dispositivos móviles, Las medidas recomendadas:

- Examinar El potencial singular y los retos que presenta la tecnología móvil para la educación y, cuando corresponda, incorporar las conclusiones extraídas a las políticas relativas a las TIC en la educación.
- No prohibir de manera general los dispositivos móviles. Las prohibiciones universales, a menos que se apliquen por motivos bien fundados, son instrumentos contundentes que normalmente obstaculizan las oportunidades educativas e inhiben las innovaciones en la enseñanza y el aprendizaje.
- Ofrecer asesoramiento sobre la forma de combinar nuevas inversiones en tecnología con inversiones e iniciativas existentes en materia de educación
- Dar prioridad al desarrollo profesional de los docentes. El éxito del aprendizaje móvil depende de la capacidad de los profesores para sacar el

---

<sup>7</sup> UNESCO ;Policy Guidelines for Mobile Learning ;2013



máximo partido de las ventajas pedagógicas que ofrecen los dispositivos móviles.

- Proporcionar la capacitación técnica y pedagógica necesaria a los docentes al introducir soluciones y oportunidades de aprendizaje móvil. Muchos de ellos saben utilizar los dispositivos móviles, pero otros muchos no; además, a medida que los dispositivos van adquiriendo más versatilidad y complejidad también se vuelven más difíciles de utilizar.
- Alentar a los centros de capacitación de docentes a que incorporen el aprendizaje móvil en sus programas y planes de estudio.
- Ofrecer a los educadores oportunidades para que compartan estrategias a fin de integrar eficazmente la tecnología en instituciones con recursos y necesidades similares.
- Velar por que, en la medida de lo posible, los docentes puedan acceder a programas y planes de estudio, recursos pedagógicos y planes de clase a través de dispositivos móviles. Si bien muchos proyectos de aprendizaje móvil ponen los recursos a disposición de los alumnos, hay pocos que se dirijan específicamente a los docentes.
- Explorar la viabilidad de ofrecer posibilidades de desarrollo profesional y capacitación de docentes mediante la tecnología móvil. Este sistema puede complementar, pero no sustituir, la capacitación presencial a menudo necesaria para cambiar verdaderamente las convicciones de los docentes y mejorar su práctica.

La importancia de este trabajo de investigación acerca del uso de los dispositivos móviles dentro del aula de clase radica en el hecho de aprovechar todas las herramientas que nos brindan las nuevas tecnologías de la comunicación y la información para mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje en la adquisición de nuevos conocimientos y de manera fácil y oportuna, así como reforzar conocimientos previos y su aplicación en un ámbito profesional. En aras de implementar y optimizar, estos procesos con dispositivos móviles y de acuerdo a la recomendación de las diferentes instituciones, se hace necesario estudios que permitan implementar a futuro en los currículos institucionales la didáctica adecuada para ser aplicados en los niveles educativos.

Los desarrollos tecnológicos son importantes y relevantes en la medida en que le brindan mejores condiciones de vida al hombre, es por ello que en estas circunstancias y considerando las facilidades de conexión y adquisición de herramientas tecnológicas, es pertinente hacer un estudio sobre el uso de dispositivos móviles en el aula de clase, dentro del proceso enseñanza-aprendizaje, haciendo un balance de ventajas y desventajas de su uso en este campo.

La relación de este proyecto de investigación con la Licenciatura en Comunicación e Informáticas Educativas de la UTP parte desde los procesos académicos mediados por las TIC, la educación virtual y la creación de contenidos con fines académicos para ser utilizados dentro del aula de clase.

## **Objetivos**

### **General:**

Determinar el uso que se da a los dispositivos móviles en el aula de clase en los estudiantes de grado decimo de la Escuela Normal Superior de Caldas.

### **Específicos:**

- Describir como los estudiantes de grado decimo de la Escuela Normal Superior de Caldas utilizan sus dispositivos móviles en clase.
- Describir que asignaturas o áreas del saber se potencian más desde el uso de los dispositivos móviles en el aula de clase con los estudiantes de grado decimo de la Escuela Normal Superior de Caldas.
- Identificar las fortalezas y debilidades que se dan en los procesos de enseñanza- aprendizaje cuando se da el uso de los dispositivos móviles dentro del aula de clase de los grados décimos de la Escuela Normal Superior de Caldas.

## **Marco de referencia**

### **Marco teórico**

Por su influencia en los últimos tiempos los dispositivos móviles y sus aplicaciones entraron al aula de clase en el proceso de formación académica de los estudiantes, pero en muchos casos este proceso ha tenido poco resultados por mala utilización de los artefactos y del tiempo, o también el uso adecuado, manejando los tiempos determinados y una buena alfabetización digital ha permitido que el uso de dispositivos móviles dentro del aula de clase sea un éxito, así creando nuevas estrategias de aprendizaje y enseñanza y utilizando los recursos digitales para aprender.

Como lo plantea Edith Litwin<sup>8</sup> en las dos últimas décadas la utilización de las tecnologías en la educación dio un paso en el proceso experimental a hacer parte del sistema escolar (ej. educación a distancia) gracias a los medios masivos de comunicación en su principio y las nueva tecnologías en estos tiempos. Las nuevas tecnologías no unen a toda la población como si lo hacen los medios tradicionales de comunicación, las nuevas tecnologías sectorizan a la población, reúnen a las personas que tienen gustos o conocimientos en común. Las nuevas tecnologías aun teniendo una expansión considerable están en un segundo plano sobre los medios de comunicación, en los sectores populares de la sociedad, el ingreso de las nuevas tecnologías en comunidades básicas insatisfechas o comunidades rurales que tiene problemas con la energía eléctrica y la telefonía el ingreso de las tecnologías son una utopía. Las nuevas tecnologías tienen más impacto en el proceso académico primero en colegios que tienen financiamiento privado. Cuando las tecnologías ingresan al aula la autora plantea que se crean controversias en torno a sus efectos, sus posibilidades o su limitación, las estrategias con tecnología no han tenido un buen proceso o un acompañamiento teórico.

Estas estrategias llevan a la necesidad de generar estudios didácticos de tecnología y estrategias de enseñanza (campo de la didáctica). La construcción de la didáctica tecnológica necesita incorporar tradiciones de las propuestas de la tecnología educativa y también trabajar en una base empírica. Para poder lograr unos buenos

---

<sup>8</sup> LITWIN Edith. Tecnologías educativas en tiempos de internet. Buenos Aires : Amorrortu.2005  
p.256

resultados en el proceso educativo con las nuevas tecnologías es necesaria hacer un análisis a las tecnologías en un marco político, cultural, económico y social actuales.

Las redes sociales hacen parte indispensable de las nuevas generaciones como la plantea Eucario Parra<sup>9</sup> los medios de internet han definido lugares no territorios de comunicación y encuentro, por esto la tecnología ha hecho posible el hipertexto y la hipermedia la relación en tiempo real y la movilidad de los dispositivos, que han permitido involucrar la telefonía y los medios audiovisuales en los dispositivos esto permite que las personas lleven sus correos electrónicos y puedan entrar a navegar en internet cuando se les sea necesario desde cualquier lugar y siempre en sus manos. Esto permite la relación con la familia, con la sociedad del conocimiento los amigos y los medios de comunicación. La comunicación digital en red es una instancia concluyente para la expansión social porque rompen fácilmente censuras y facilita el acceso a fuentes especializadas de información y conocimiento, es decir, la comunicación se ha revertido, es integradora, horizontal y cotidiana.

Las redes sociales del ciberespacio han proliferado gracias al mundo infovirtual, explica que el hombre convive en el mundo con tres entornos la naturaleza, la ciudad y el entorno infovirtual. Lo infovirtual es una creación de la tecnología, es un nuevo espacio social con posibilidades para la comunicación el placer y la formación. Las redes sociales permiten la comunicación y la convivencia común, el deleite por superar

---

<sup>9</sup> PARRA Eucario. TENDENCIAS. Revista de la facultad de ciencias económicas y administrativas. Universidad de Nariño. 2010

las distancias entre personas que comparten intereses comunes y necesidades creando nuevos ambientes de aprendizaje y enseñanza.

Los dispositivos móviles como los define Julián Morillo <sup>10</sup> Una gran cantidad de dispositivos electrónicos se clasifican actualmente como dispositivos móviles, desde teléfonos hasta *tabletas*, con tanta tecnología clasificada como móvil, puede resultar complicado determinar cuáles son las características de los dispositivos móviles. Un dispositivo móvil se caracteriza por su movilidad, tamaño reducido, comunicación inalámbrica y la interacción con las personas.

Existen dispositivos móviles que no cuentan con conexión a internet pero que permiten desarrollar muchas actividades dentro del aula de clase.

Los dispositivos móviles son, normalmente, capaces de comunicarse con otros dispositivos similares, así como con otros ordenadores y sistemas. Un dispositivo móvil típico es capaz de acceder a Internet, ya sea mediante redes Bluetooth O WiFi, y muchos modelos están también equipados para acceder a redes

De datos MWWAN, así como a otras redes de datos inalámbricas.

Los mensajes de texto, los correos electrónicos y todo tipo de contenidos multimedia son formas estándar de comunicación mediante dispositivos móviles, que además permiten realizar y recibir llamadas telefónicas. Algunos dispositivos móviles

---

<sup>10</sup> MORILLO, Julián. Introducción a los dispositivos móviles. UOC. Catalunya

especializados, como los dispositivos RFID y los lectores de códigos de barras, se comunican directamente con un dispositivo central.

El término dispositivo móvil cubre un amplio rango de dispositivos electrónicos de consumo. Normalmente, por dispositivo móvil nos referimos a un dispositivo que puede conectarse a Internet. No obstante, algunas veces también se clasifican cámaras digitales y reproductores MP3 o MP4 estándares como dispositivos móviles. La categoría de dispositivos móviles incluye los dispositivos que presentamos en este apartado, así como otros que no trataremos aquí porque no son importantes para los objetivos de esta asignatura. Algunos de estos dispositivos son los siguientes:

- Teléfonos móviles
- Organizadores y asistentes personales digitales (*personal digital assistant*)
- *Smartphones*
- Pc portátil
- *Tablet PC*
- *Tabletas*
- Libros electrónicos (*e-books*)

Los dispositivos móviles son utilizados por los nativos digitales que según Alberto pacheco<sup>11</sup> define a los nativos digitales como la generación que se distingue por usar dispositivos móviles de manera cotidiana muy personal e intensiva, el uso

---

<sup>11</sup> PACHECO, Alberto. Nativos digitales narrando historias en dispositivos móviles. Instituto tecnológico de Chihuahua. 2014



constituye una forma de sobrevivir dentro de la sociedad de la información donde requiere estar siempre conectado al mundo digital en todo momento. Los nativos digitales se definen en dos usuarios con perfil dependiente y basado en el consumo no reflexivo y pasivo, y usuarios que exploran aprender y construyen sus aplicaciones y fomentan una educación no formal.

Según THE UNIVERSITY OF SYDNEY <sup>12</sup> Los términos "M-Learning" y "aprendizaje móvil" se utilizan generalmente para referirse a la enseñanza y el aprendizaje con tecnologías móviles. El "móvil" en el "aprendizaje móvil" tiene dos implicaciones:

Movilidad de alumnos: los alumnos son capaces de participar en las actividades educativas sin las limitaciones de tener que hacerlo en un lugar físico bien delimitado. Hasta cierto punto, el aprendizaje puede ocurrir fuera de un salón de clases o en varios lugares, lo que requiere nada más que la motivación para hacerlo siempre que se presente la oportunidad - de los libros electrónicos, recursos, lugares y personas.

Los dispositivos móviles: dispositivos portátiles, de peso ligero, que a veces son lo suficientemente pequeño como para caber en un bolsillo o en la palma de la mano. Ejemplos típicos son los teléfonos móviles, teléfonos inteligentes (como el iPhone), ordenadores de bolsillo y equipos de mano como el iPad o PDA (Personal

---

<sup>12</sup> [http://sydney.edu.au/education\\_social\\_work/learning\\_teaching/ict/theory/mobile\\_learning.shtml](http://sydney.edu.au/education_social_work/learning_teaching/ict/theory/mobile_learning.shtml)

Digital Assistants); Tablet PC, ordenadores portátiles y reproductores de medios personales como el iPod también pueden caer dentro de su alcance. Estos dispositivos se pueden llevar alrededor con relativa facilidad y se utilizan para la comunicación y la colaboración, y para las actividades de enseñanza y aprendizaje que son diferentes de lo que es posible con otros medios de comunicación.

Han definido como el aprendizaje móvil que tiene lugar cuando el alumno no está en un lugar fijo, predeterminado, o cuando el alumno se aprovecha de las oportunidades de aprendizaje que ofrecen las tecnologías móviles. El proyecto Learn2Go da el aprendizaje móvil una definición más detallada: un término utilizado para definir el tipo de aprendizaje que tiene lugar cuando el alumno tiene algún tipo de ordenador de mano móviles, como PDA, teléfono inteligente, Tablet PC, consola de juegos o cualquier otro dispositivo portátil y puede hacer uso del dispositivo, es conectividad, herramientas y contenidos para aprender en un momento y lugar de la elección de los alumnos.

El aprendizaje móvil cuenta con una gama de atributos que podrían contribuir a su definición:

- Espontáneo
- Personal
- Contextual
- Portátil

- Ubicua (disponible en todas partes)
- Generalizado (de modo integrado con las actividades diarias que

apenas se nota)

- En comparación con el e-learning, m-learning tiene estas

características adicionales:

- Más variada y cambio de ubicación
- Interacción más inmediata
- Dispositivos más pequeños, a menudo inalámbricos

## Marco legal

- "La Constitución Política de Colombia promueve el uso activo de las TIC como herramienta para reducir las brechas económica, social y digital en materia de soluciones informáticas representada en la proclamación de los principios de justicia, equidad, educación, salud, cultura y transparencia"

- "La Ley 715 de 2001 que ha brindado la oportunidad de trascender desde un sector "con baja cantidad y calidad de información a un sector con un conjunto completo de información pertinente, oportuna y de calidad en diferentes aspectos relevantes para la gestión de cada nivel en el sector" (Plan Nacional de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, 2008: 35).

- Guía #30, Orientación general para la educación en tecnología.  
Ministerio de educación Republica de Colombia ;2008  
Orientación para la educación en tecnología Décimo y Undécimo.

**Naturaleza y evolución de la tecnología:** Analizo y valoro críticamente los componentes y evoluciones de los sistemas tecnológicos y las estrategias para su desarrollo.

**Apropiación y uso de la tecnología:** Tengo en cuenta principios de funcionamiento y criterios de selección, para la utilización eficiente y segura de artefactos, productos, servicios, procesos y sistemas tecnológicos de mi entorno.

**Solución de problemas con tecnología:** Resuelvo problemas tecnológicos y evaluó las soluciones teniendo en cuenta las condiciones, restricciones y especificaciones del problema planteado.

**Tecnología y sociedad:** Reconozco las implicaciones éticas, sociales y ambientales de las manifestaciones tecnológicas del mundo en que vivo, y actuó responsablemente.

## **Metodología**

### **CRITERIO INVESTIGATIVO**

#### **Investigación descriptiva**

### **DISEÑO METODOLÓGICO**

La presente investigación se basa en la estrategia investigativa estudio de caso posee un carácter cualitativo descriptivo, a lo largo del proceso se determina el uso de los dispositivos móviles y aplicaciones dentro del aula de clase en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes de grado decimo. Para Stake (1998) un estudio de caso es la particularidad y la complejidad de un caso singular, para llegar a comprender su actividad en circunstancias concretas. En este caso las actividades académicas dentro del aula de clase.

### **SUPUESTO**

El uso de dispositivos y aplicaciones móviles dentro del aula de clase por parte de los estudiantes del grado décimo de la Escuela Normal Superior De Caldas ayuda a

mejorar los procesos académicos si son aplicados de manera formal por parte de la institución educativa

## **UNIDAD DE ANÁLISIS**

La población a quien va dirigida la investigación son estudiantes de grado decimo , de la Escuela Normal Superior De Caldas, con edades aproximadas entre los 14 a 16 años, con edades legales que les permiten acceder a las aplicaciones aceptando sus términos y condiciones y su calificación al público. Por sus edades, estos estudiantes se pueden denominar nativos digitales ya que muchos de ellos han utilizado nuevas tecnologías en su vida diaria y en su vida académica desde su nacimiento.

## **TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN**

Para lograr los objetivos de la investigación se realiza durante tres semanas trabajos durante una hora de clase con los cuatro grados décimos de la ENSC utilizando las tabletas con las que cuenta la institución.

Durante la primera semana se realizan actividades con los cuatro grados décimos haciendo pruebas de conexión a internet y funcionalidad de las tabletas. Se realizan actividades de búsqueda de información, solución de preguntas, recolección de información dentro del aula de clase utilizando las tabletas con las que cuenta la institución educativa.

Durante la segunda semana se realiza la aplicación de la mediación (anexo1) se trabajó durante una hora de clase con los cuatro grados decimos utilizando las tabletas una por cada dos estudiantes, se desarrollaron seis puntos durante la clase, búsqueda de un video en YouTube, captura de imagen, ajustar archivos y convertir en un formato específico, solución a preguntas problemicas en una plataforma web, utilización de aplicación de office o procesador de texto, escritura y redacción en las tabletas, solución de formulario virtual con preguntas de selección múltiple cuantitativas y cualitativas abiertas en plataforma web (anexo 2), solución de preguntas reflexivas en diferentes plataformas, de producción de texto y almacenamiento web.

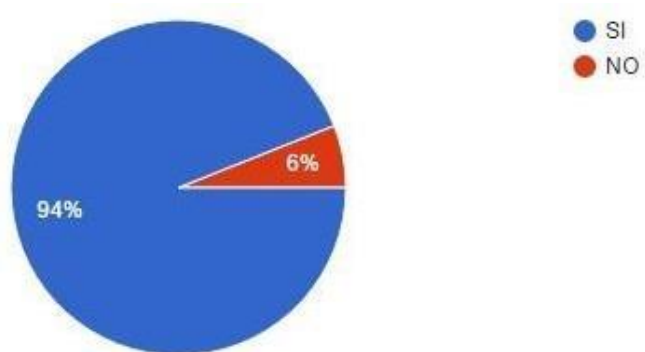


### Resultados y conclusiones

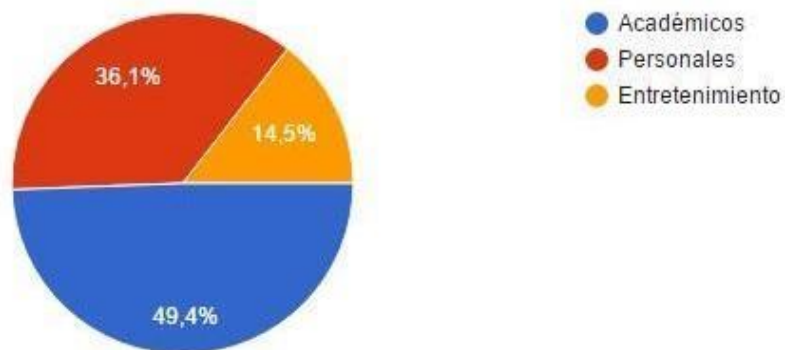
Una vez aplicada la metodología descrita anteriormente, se consiguieron los siguientes resultados:

Se determina que los estudiantes de grado 10 de La Escuela Normal Superior de Caldas utilizan dispositivos móviles dentro del aula de clase, se encontró que el 94% de los estudiantes cuenta con un dispositivo móvil propio dentro del aula de clase. que con el realiza actividades académicas dentro del aula ,

**¿tiene usted un dispositivo móvil propio?**

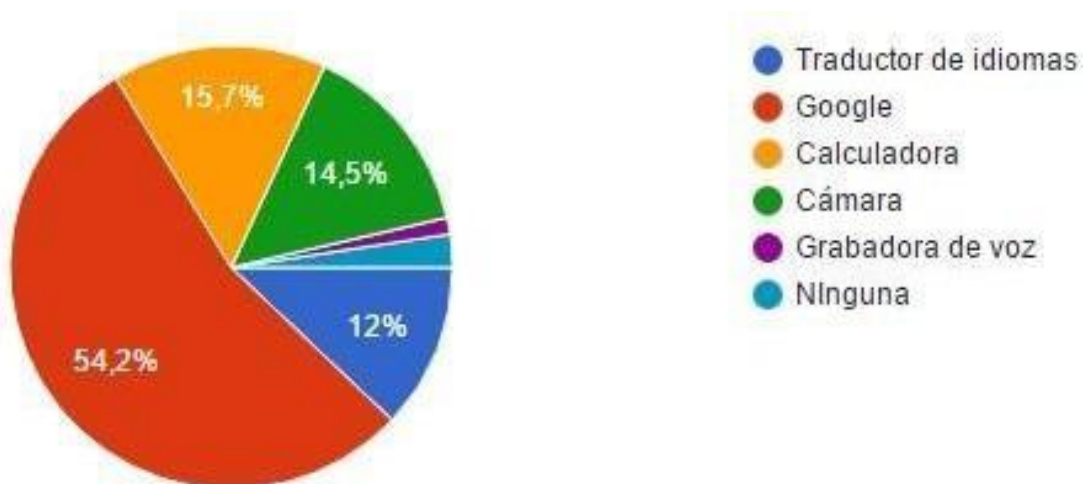


**¿Qué dispositivos móviles utiliza o utilizó usted durante el año lectivo en curso dentro del aula de clase con fines académicos?**



Pero solo 49,4 % de la población utiliza su dispositivo móvil con fines académicos; para desarrollar actividades durante las clases, el 36,1% de los estudiantes utilizan su dispositivo con fines personales y el 14,5% lo utilizan para entretenimiento. Los estudiantes que utilizan los dispositivos móviles con fines académicos usan las siguientes aplicaciones:

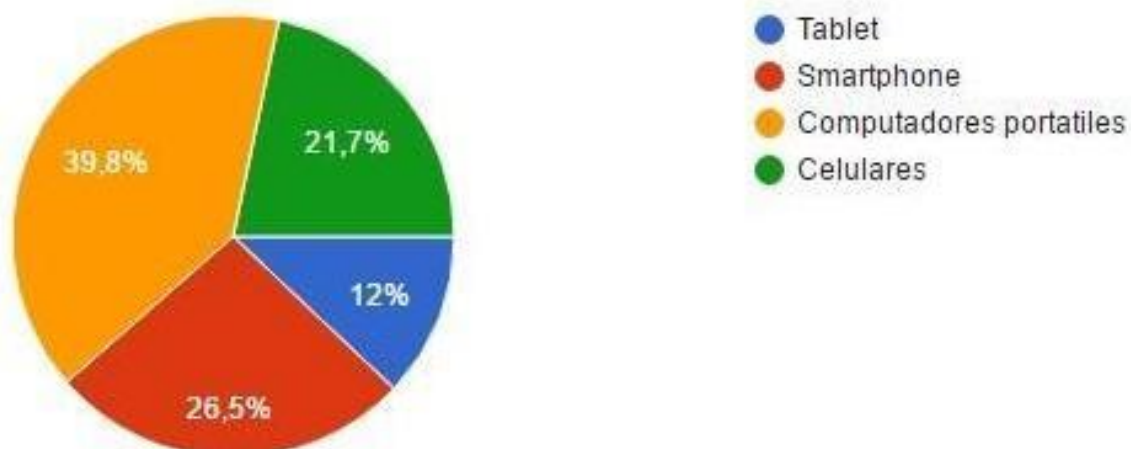
**¿De las siguientes aplicaciones móviles cuales utiliza para desarrollar actividades académicas dentro del aula de clase?**



Google la aplicación que más utilizan con un 54,2% para recopilar información para las diferentes áreas del saber; han reemplazado la utilización de la calculadora por la aplicación que encuentran en sus dispositivos móviles, en un 15,7%; la cámara de los dispositivos móviles les ha permitido general ayudas audiovisuales, para reducir tiempos en escritura, generar información para futuras actividades académicas; la utilización del traductor de idiomas facilita la accesibilidad a la información que requieren los estudiantes reduciendo tiempos, que permiten explicar o avanzar en más contenidos académicos en el área de idiomas extranjeros.

La ENSC hace parte del programa gubernamental del Ministerio de Educación Nacional “COMPUTADORES Y TABLETAS PARA EDUCAR” por lo que posee computadores portátiles y tabletas que pueden ser utilizados por toda la comunidad académica.

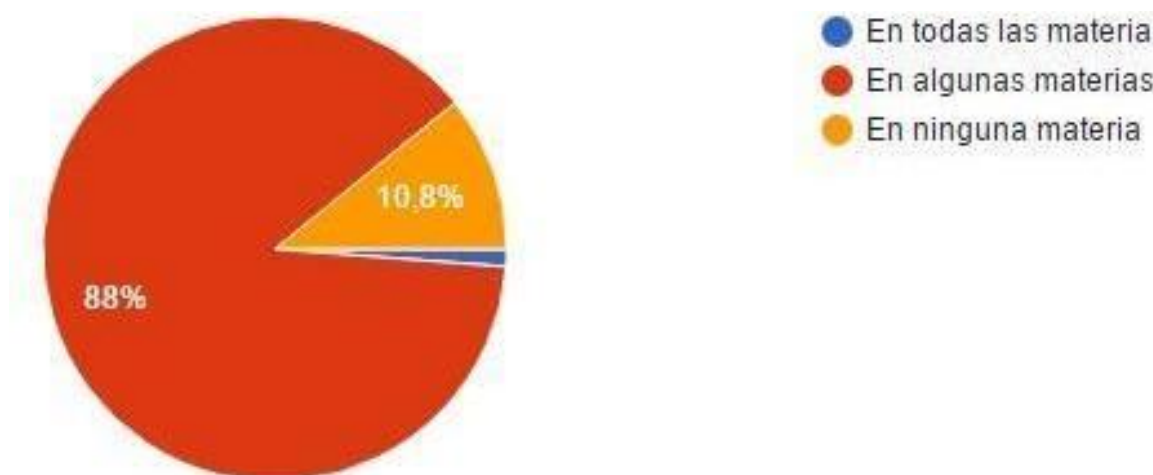
**¿Qué dispositivos móviles utiliza o utilizó usted durante el año lectivo en curso dentro del aula de clase con fines académicos?**



El 66.3% de los estudiantes han utilizado dispositivos móviles con los que cuenta la institución para desarrollar actividades académicas dentro del aula de clase. Y que el 33.7% utilizan o utilizaron dispositivos propios para las actividades académicas.

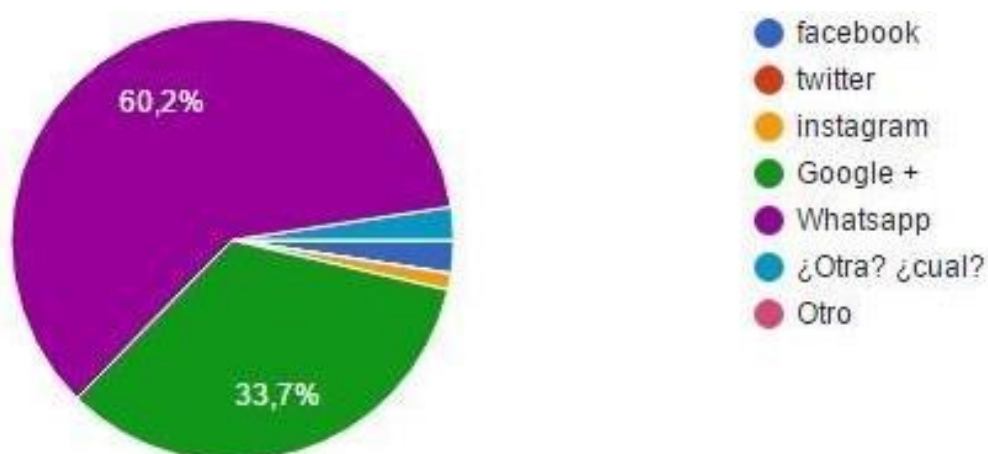
Las tabletas con las que cuenta la institución son subutilizados en el proceso de enseñanza aprendizaje como lo muestra la gráfica.

¿Utilizan los profesores los dispositivos móviles y aplicaciones como ayuda dentro del aula de clase?



También se encontró que los estudiantes utilizan las redes sociales como una herramienta para general y compartir información con fines académicos, dentro y fuera de la institución, se reconoce una aplicación como

¿Cuáles de las siguientes redes sociales utiliza con fines académicos?



Los estudiantes de los grados 10 de la Normal Superior de Caldas utilizan los dispositivos móviles tanto propios como institucionales, en ciertos momentos de la clase, para resolver problemas y facilitar el trabajo en la misma, lo hacen aplicando los conocimientos adquiridos en una educación no formal. Reconocen la facilidad que los dispositivos móviles les brindan en el aula de clase

Las áreas del saber o asignaturas que se potencian desde el uso de los dispositivos móviles son todas, ya que los alumnos utilizan diferentes aplicaciones para reforzar conocimientos, solucionar dudas, problemas propuestos durante las clases, ejemplo para esto es la utilización de aplicaciones como, YouTube páginas web especializadas en diferentes áreas, traductor de idiomas, blogs de intercambio de conocimientos, google maps, tutoriales, bibliotecas y libros virtuales, libros PDF, apps especializadas en distintas áreas.

**Las fortalezas de utilizar dispositivos móviles dentro del aula de clase :**

- Herramienta de investigación
- Como herramienta de multimedia
- Como herramienta de creación

**Debilidades**

- Distractor de las actividades académicas
- Altos costos de los dispositivos.
- Obsolescencia programada.
- Fallas en las conexiones en redes eléctricas y señal wi-fi



## **Conclusiones**

Los estudiantes de grado décimo de la ENSC utilizan los dispositivos móviles con los que cuenta la institución y sus dispositivos propios dentro del aula de clase con fines académicos, solucionando actividades y problemas propuestos en el aula, generando nuevas dudas a solucionar o consultar, al utilizar dispositivos móviles estos les permite la inmediatez para conseguir la información.

También les permite solucionar tareas y actividades con las tabletas de la institución aplicando conocimientos previos, estimulando la responsabilidad y creatividad de los estudiantes.

Los estudiantes aun siendo nativos digitales, desconocen la funcionalidad de diferentes aplicaciones con las que cuentan las tabletas y sus dispositivos propios, que son herramientas que pueden mejorar su proceso de enseñanza aprendizaje.

Los profesores de diferentes áreas del saber por desconocimiento de la funcionalidad de las tabletas prefieren no utilizar estas dentro del aula de clase y continuar su actividad docente de manera cotidiana.

Los estudiantes reconocen la facilidad para desarrollar trabajos dentro del aula de clase con los dispositivos, pero se limitan a la hora de utilizar todas las herramientas de los dispositivos.

**Evidencias:**

Las tabletas utilizada durante la investigación son tabletas modelo st 800 edu entregadas por el Ministerio de Educación y el ministerios de las tic, para el uso en su programa computadores y tabletas para educar .



Estudiantes de grado décimo trabajan en grupos de tres con un tableta, durante la actividad los estudiantes utilizaron dispositivos móviles propios para solucionar problemas académicos o adelantar trabajo.



**ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE CALDAS**



<b>Identificación</b>	
Nombre de la mediación	<b>RAEE</b>
Nivel y grado	GRADO 10
Tiempo probable	1 hora de clase
Docentes:	JHON JAMES VANEGAS OCAMPO. JUAN DAVID RAMÍREZ

**LOGROS:**

- Indago sobre la prospectiva e incidencia de algunos desarrollos tecnológicos.
- Analizo el potencial de los recursos naturales y de los nuevos materiales utilizados en la producción tecnológica en diferentes contextos.
- Utilizo herramientas de tipo tecnológico para solucionar problemas y para generar conocimiento.

**SITUACIÓN PROBLÉMICA:**

El acelerado proceso de crecimiento de la industria de la tecnología de la información y la comunicación (TIC), ha dado origen a un nuevo problema ambiental. El manejo y control de los residuos de aparatos electrónicos y eléctricos (RAEE); en

especial los provenientes de las TIC. En Colombia, se han aumentado la venta de equipos y aparatos electrónicos y eléctricos, los cuales en poco tiempo serán desechados por los usuarios, convirtiéndose en residuos. El reciclaje de los RAEE a nivel mundial ha creado una nueva línea ya que a partir de estos elementos se pueden recuperar componentes tales como metales preciosos, metales ferrosos, plástico, vidrio entre otros.

El reciclaje de los componentes de los aparatos eléctricos y electrónicos, es importante para el planeta; la recuperación de estos elementos permitirá la elaboración de nuevos artefactos tecnológicos y así aprovechando los recursos naturales no renovables.

#### **OBJETOS DE APRENDIZAJE:**

- Cuidado del medio ambiente y manejo de la basura electrónica.
- Utilizar herramientas informáticas de uso común (dispositivos móviles) para desarrollar actividades propias de clase
- Fomentar el trabajo colaborativo mediante equipos de trabajo, involucrando herramientas tecnológicas de comunicación.

**PREGUNTAS PROBLÉMICAS:**

1. Como ha influenciado los desarrollos de las TIC al hombre y como ha afectado estos al planeta?
2. En cuanto tiempo los dispositivos móviles con los que trabajos en clase se convierten en RAEE ?

**TAREAS COGNOSITIVAS:**

- Realizar un dibujo que responda a la pregunta ¿Por qué la alarma con los RAEE? En parejas, utilizando la tableta tome una fotografía insértela en un archivo Word, y convierta la imagen a un archivo .PDF
- Solucione las preguntas problemicas:



1. ¿Cómo ha influenciado el desarrollo de la tecnología al hombre y como han afectado éstos al planeta?

2. ¿En cuánto tiempo los dispositivos electrónicos con los que trabajamos en clase se convierten en RAEE?

- .Responder el formulario sobre "Sobre el uso de dispositivos móviles dentro del aula de clase". (anexo 2)

- Responder y reflexionar :

1. ¿Qué podemos hacer nosotros? 2. ¿Cómo podemos aportar? 3.

¿Cómo maestros en formación que responsabilidad tenemos con este tema? 4.

¿Qué acciones debería implementar la Escuela Normal para promover el manejo adecuado del ewaste?

- Responder en :

- Un e-mail

- Enviar respuestas en un documento adjunto en un e-mail.

- dirigir en una plataforma web.

- En el cuaderno.

**CRITERIOS DE EVALUACION:**

Se considera como evaluable:

- La solución a las preguntas problemáticas.
- El espíritu investigativo.
- Participación activa y dinámica en las actividades a desarrollar.
- Realización encuesta.
- Parámetros establecidos por la ley y la institución en cuanto a

evaluación.

**RECURSOS:**

- Tabletas para educar

## BIBLIOGRAFIA UTILIZADA PARA LA CLASE

- <http://www.gerelux.com/spip.php?article21>
- <http://www.corantioquia.gov.co/sitios/ExtranetCorantioquia/SiteAssets/Images/MenuSuperiorArchivos/CartaRAEE.pdf>

## **Anexos**

### **Formulario:**

**Universidad tecnológica de Pereira**

**Facultad de Ciencias de la Educación**

**Marque con una X las respuestas con las que se identifique**

1. ¿tiene usted un dispositivo móvil propio?

☐ Si

☐ No

☐ ¿Cual? \_\_\_\_\_

2. ¿Qué dispositivos móviles utiliza o utilizó usted durante lo corrido

de año académico dentro del aula de clase?

☐ Tablet

☐ computadores portátiles

☐ Smartphone

3. ¿De las siguientes aplicaciones móviles cuales utiliza para desarrollar actividades académicas dentro del aula de clase?

- ☐ Traductor de idiomas
- ☐ Google
- ☐ Calculadora
- ☐ Cámara
- ☐ Grabadora de voz
- ☐ Ninguna

4. ¿Cuáles de las siguientes redes sociales utiliza con fines académicos?

- ☐ Facebook
- ☐ Instagram
- ☐ Twitter
- ☐ Google +
- ☐ Whatsapp

- ☐ Otra ¿Cuál? \_\_\_\_\_

5. ¿Utilizan los profesores los dispositivos móviles y aplicaciones como ayuda dentro del aula de clase?

- ☐ En todas las materias
- ☐ En ninguna materia
- ☐ En algunas materias
- ☐ ¿Cuáles materias? \_\_\_\_\_

6. ¿Durante su jornada académica utiliza su dispositivo móvil con fines?

- ☐ académicos
- ☐ personales
- ☐ entretenimiento

7. ¿Ha tenido problemas cuando utiliza su dispositivo móvil dentro del aula de clase? ¿Cuál ha sido el problema?

8. ¿Utiliza redes sociales?

☐ Si

☐ No

Nombre: \_\_\_\_\_

Edad \_\_\_\_\_

### Bibliografía

- <http://www.eoi.es/blogs/mlearning/m-learning-eoi/>. (26 de mayo de 2011). Recuperado el 15 de marzo de 2016, de <http://www.eoi.es>: <http://www.eoi.es/blogs/mlearning/m-learning-eoi/>
- <http://www.zinapi.com/estadisticas-sobre-el-uso-de-dispositivos-moviles/>. (20 de marzo de 2013). Recuperado el 20 de febrero de 2016, de <http://www.zinapi.com/>
- [http://sydney.edu.au/education\\_social\\_work/learning\\_teaching/ict/theory/mobile\\_learning.shtml](http://sydney.edu.au/education_social_work/learning_teaching/ict/theory/mobile_learning.shtml). (14 de mayo de 2015). Recuperado el 26 de mayo de 2016, de <http://sydney.edu.au/>
- Escalate, P. (05 de febrero de 2015). <http://www.toyoutome.es/>. Recuperado el 13 de noviembre de 2015, de <http://toyoutome.es/blog/15-expertos-en-educacion-cuentan-los-pros-y-contras-del-uso-del-movil-en-el-aula/34374>
- Litwin, E. (2005). *Tecnologías educativas en tiempos de internet*. Buenos Aires: Amorrortu Editores.
- Morillo, P. D. (2011). *Tecnología y desarrollo en dispositivos Móviles*. Barcelona: Eureka Media,SL .
- Olivera, P. (05 de febrero de 2015). <http://toyoutome.es/blog/15-expertos-en-educacion-cuentan-los-pros-y-contras-del-uso-del-movil-en-el-aula/34374>. Recuperado el 12 de marzo de 2016, de <http://toyoutome.es>
- Pacheco, a. (2014). *Nativos digitales narrando historias en dispositivos moviles*. Chihuahua: Instituto Tecnológico de Chihuahua.
- Parra, C. (2010). *Tendencias. Revisata de la Facultad de Ciencias Economicas y Administrativas*. Pasto: Universidad de Nariño.
- UNESCO. (2013). *Policy Guidelines for Mobile Learning*. Paris: Rebeca Kraut.
- Zapata, M. G. (2014). Ambientes educativos cibermultimediales y el aprendizaje autonomo.
  - *Revista Luciérnaga/Comunicaciones*, 46-53.



